

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-75005

(P2005-75005A)

(43) 公開日 平成17年3月24日 (2005.3.24)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B60S 1/60	B60S 1/60 E	3D025
B60R 1/06	B60R 1/06 D	3D053
H04R 1/00	B60R 1/06 M	5D017
H04R 1/02	H04R 1/00 310Z	
	H04R 1/02 102B	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)		

(21) 出願番号 特願2003-209491 (P2003-209491)
 (22) 出願日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(71) 出願人 000237592
 富士通テン株式会社
 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
 (72) 発明者 武村 義裕
 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号富士通テン株式会社内
 Fターム(参考) 3D025 AA04 AC18 AD13
 3D053 FF19 FF31 GG06 JJ19
 5D017 AA20

(54) 【発明の名称】 水滴除去装置

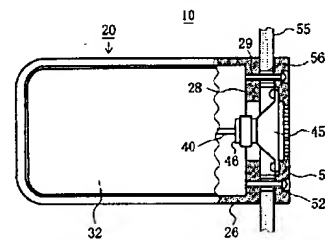
(57) 【要約】

【課題】 車外に設けられたバックミラーのミラー面に付着した水滴を効率よく除去できる水滴除去装置を安価で提供することを目的とする。

【解決手段】 車外に設けられたバックミラーのミラー面に付着した水滴をスピーカから発生する振動により除去する水滴除去装置において、前記スピーカに音声信号を発信するアンプと、車室内に設けられたオーディオ装置のスピーカと、前記ミラーとスピーカとの間に設けられ、該スピーカの動作時に発生する不要振動を該ミラーに伝導する振動伝導部材とからなることを特徴とする。

【選択図】 図1

本発明の第1実施形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図（一部断面図）



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車外に設けられたドアミラーのミラーに付着した水滴を振動により除去する水滴除去装置において、

車室内に設けられたオーディオ装置のスピーカと、

前記ミラーと前記スピーカとの間に設けられ、該スピーカの動作時に発生する不要振動を該ミラーに伝導する振動伝導部材とからなることを特徴とする水滴除去装置。

【請求項 2】

前記水滴除去装置には、前記スピーカの可聴音域において発生する振動が用いられることを特徴とする請求項 1 に記載の水滴除去装置。

10

【請求項 3】

前記振動伝導部材は、その一方が前記ミラーの保持板に回動自在に固定され、他方が球状に形成され前記スピーカの終端面に圧接するように設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の水滴除去装置。

【請求項 4】

前記スピーカの終端面には、前記振動伝導部材の球状部が圧接する凹部が形成されていることを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の水滴除去装置。

【請求項 5】

前記振動伝導部材には、弾性部材が用いられることを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の水滴除去装置。

20

【請求項 6】

前記振動伝導部材には、ユニバーサルジョイントが用いられることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の水滴除去装置。

【請求項 7】

前記振動伝導部材は、ドアミラーの内部に配設されていることを特徴とする請求項 1、請求項 3、請求項 5 または請求項 6 に記載の水滴除去装置。

【請求項 8】

前記オーディオ装置には、高周波発信回路と該高周波発信回路を ON/OFF する操作機能が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 に記載の水滴除去装置。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車外に設けられたドアミラーなどに付着した水滴を効率よく除去することのできる水滴除去装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車には安全走行を行うための一手段として車外にドアミラーが取り付けられているが、降雨時や降雪時に運転するとミラー表面に水滴や雪片などが付着し、該ドアミラーの画像が乱れ視認性が落ち安全走行が阻害されるおそれがある。そこで視認性の向上を図り安全走行ができるための対策として、従来から一般的に用いられている 5 例の水滴除去装置の概略について説明する。

40

【0003】

先ず、第 1 例について説明する。第 1 例は高周波発生装置と高周波スピーカとを有し、前記ドアミラーに構成されるミラーの所定の周縁部に、該高周波発生装置に接続させて該高周波スピーカを配設して、該高周波スピーカの音波（音圧）によりミラー表面に付着した水滴や雪片などを除去する音圧除去方式（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

次に、第 2 例について説明する。第 2 例は前記ドアミラーのミラー表面の水滴を払う払拭部と、該払拭部を保持する腕部と、該腕部に接続し該払拭部を該ミラー面に沿って移動させる駆動部とを有し、該払拭部を移動させて該ミラー表面に付着した水滴や雪片などを除

50

去するワイパー除去方式。

【0005】

次に、第3例について説明する。第3例は空気の流れを発生させるブロワ（送風装置）を有し、該ブロワにより発生させた空気流により、前記ドアミラーのミラー表面に付着した水滴や雪片などを除去するブロワ除去方式。

【0006】

次に、第4例について説明する。第4例は振動発生装置を有し該振動発生装置により発生させた微振動を、加振棒などを用いて前記ドアミラーのミラー表面に付着した水滴や雪片などを除去する振動除去方式。

【0007】

次に、第5例について説明する。第5例は電熱ヒータ装置を有し該電熱ヒータ装置で発生させた熱により、前記ドアミラーのミラー表面に付着した水滴や雪片などを除去するヒータ除去方式などがある。

【0008】

この出願の発明に関する先行技術文献としては次のものがある。

【0009】

【特許文献1】

特開平8-295204号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の第1例の音圧除去方式では、専用の高周波発生装置と高周波スピーカとが必要となるのでコスト高につながるおそれがある。

【0011】

また、上述の第2例のワイパー除去方式では、前記ミラー表面の払拭部と該払拭部を保持する腕部とが該ミラー表面の一部を占有し有効視界面積を狭めることになる。また、払拭部と腕部とが該ミラー表面を間歇的に往復運動するが、往復する間に該ミラー表面に新しい水滴や雪片などが滞留するので、その分だけ視認性が落ちるおそれがある。

【0012】

また、上述の第3例のブロワ除去方式では、前記ミラー表面の水滴や雪片などを除去するためには大型のブロワが必要となるので、配設場所、重量および騒音などの問題が残る。

【0013】

また、上述の第4例の振動除去方式では、専用の振動発生装置が必要となるのでコスト高につながるおそれがある。

【0014】

また、上述の第5例のヒータ除去方式では、前記ミラー表面の曇りを除去する程度であれば可能であるが、連続的に降りかかる水滴や雪片などを瞬時に除去するのには不適である。

【0015】

本発明は上述の問題を解決するもので、車外に設けられたドアミラーのミラー表面に付着した水滴を効率よく除去できる水滴除去装置を安価で提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明は上述の目的を達成するもので、車外に設けられたドアミラーのミラーに付着した水滴を振動により除去する水滴除去装置において、車室内に設けられたオーディオ装置のスピーカと、前記ミラーと前記スピーカとの間に設けられ、該スピーカの動作時に発生する不要振動を該ミラーに伝導する振動伝導部材とからなることを特徴とするものである。

【0017】

また、前記振動伝導部材は、その一方が前記ミラーの保持板に回動自在に固定され、他方が球状に形成され前記スピーカの終端面に圧接するように設けられていることを特徴とするものである。

【0018】

また、前記スピーカの終端面には、前記振動伝導部材の球状部が圧接する凹部が形成されていることを特徴とするものである。

【0019】

また、前記振動伝導部材には、弾性部材が用いられることを特徴とするものである。

【0020】

また、前記振動伝導部材には、ユニバーサルジョイントが用いられることを特徴とするものである。

【0021】

また、前記振動伝導部材は、ドアミラーの内部に配設されていることを特徴とするものである。 10

【0022】

また、前記オーディオ装置には、高周波発信回路と該高周波発信回路をON/OFFする操作機能が設けられていることを特徴とするものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

本発明の水滴除去装置を自動車の車外に設けられたドアミラーに適用した場合の事例の一部を図面を用いて説明する。

【0024】

先ず、本発明の第1実施の形態を図1乃至図5を用いて説明する。 20

【0025】

図1は本発明の第1実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図（一部断面図）である。図2は本発明の第1実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図である。図3は本発明の第1実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略拡大図で、（a）上面透視図、（b）A矢視図（連結部）である。図4は本発明の第1実施の形態に係る連結部材を示す概略図で、（a）正面図、（b）側面図である。図5は本発明の第1実施の形態と一部が異なるドアミラーの水滴除去装置を示すブロック図である。

【0026】

10は非格納型ドアミラーの水滴除去装置で、図1で示すようにフロントドアの窓部前方下部の3角コーナー部の近傍に設けられたドアミラーユニット20、連結部材40、スピーカ45およびスピーカグリル50などにより構成されている。 30

【0027】

ドアミラーユニット20は、取り付けられているドア55の外側の近傍までドアミラーユニット20を折り畳んで格納する折り畳み機能が備わっていない固定式である。また、ミラー32の左右方向（矢印で示す方向）および前後方向の角度調整は手動で行うようになっている。ドアミラーユニット20はミラーケース25、ミラー32およびミラー32の回動機構などにより構成されている。

【0028】

ミラーケース25は、本体部26と本体部26の裏側に嵌合する裏蓋30とからなり、本体部26にはミラー32の左右方向および前後方向の角度調整を行うための回動機構（当該回動機構部分は基本的には既に一般の車両に用いられている回動機構と略同じであり、本発明とは直接関係しないので図示および説明を省略）が設けられておりミラー32の保持板33に接続される。また、ドア55への取付部28にはドア55に形成された取付孔56に対応する位置に形成された取り付け用のねじ孔29と、スピーカ45の終端部（磁気回路部）が挿通する孔などが形成されている。 40

【0029】

ミラー32は外縁部と裏面側が保持板33で保持されており、保持板33の略中央部の近傍にはミラー32の支持部があり、ミラー32の左右方向と前後方向の角度調整を行うための回動機構に接続している。また、保持板33の略中央部の近傍には連結部材40の一 50

方の連結部 4 1 を左右方向に回動自在に保持する連結部材保持部 3 5 が形成されている。尚、連結部材保持部 3 5 の孔と連結部 4 1 の孔とが図 3 (b) の A 矢視図で示すように回動軸 3 6 により回動自在に保持される。

【0030】

連結部材 4 0 は、スピーカ 4 5 の終端部に発生する振動をドアミラーユニット 2 0 のミラー 3 2 に伝導する棒状の部材で、図 4 で示すようにその一方は板状になっており、その板状部には挿通孔を有する連結部 4 1 が形成され、他方にはスピーカ 4 5 の終端部の凹部 4 7 に圧接する球状部 4 2 が形成されている。一方の連結部 4 1 の挿通孔は、ミラー 3 2 の保持板 3 3 の連結部材保持部 3 5 の孔に左右方向に回動自在に連結され、他方の球状部 4 2 はスピーカ 4 5 の終端部 4 6 の凹部 4 7 に圧接するように保持される。連結部材 4 0 の長さはミラー 3 2 の角度を変えた場合でも、常に連結部 4 0 がスピーカ 4 5 の終端部 4 6 の凹部 4 7 から離脱しない程度の長さ（バイアスをかけた状態）に調整する。尚、連結部材 4 0 の材料には例えばステンレス部材または樹脂部材など非磁性体の弾性部材が用いられる。

10

【0031】

スピーカ 4 5 は、ドア 5 5 のドアミラーユニット 2 0 取付け部の車室内側近傍に設けられるオーディオ装置の補助スピーカで、一般的には高音用のスピーカが用いられる。スピーカ 4 5 はアンプより出力された電氣的音声信号が磁気回路部で機械的音声信号に変換され、振動板を振動させて出音することになるが、振動板を振動させると同時に、スピーカ 4 5 の終端部（磁気回路部）4 6 には音再生に不必要な振動が発生する。この不必要な振動を連結部材 4 0 を介してドアミラーユニット 2 0 のミラー 3 2 に伝導し、その振動でミラー 3 2 面に付着した水滴や雪片などを除去する。尚、スピーカ 4 5 の終端部 4 6 の略中心部には連結部材 4 0 の球状部 4 2 が常に圧接状態を維持できるように、例えば、半球状または円錐状の凹部 4 7 が形成されている。

20

【0032】

スピーカグリル 5 0 はスピーカの前面を覆う部材で、放音孔、スピーカ 4 5 を取り付けるねじ孔 5 1 およびドア 5 5 に形成された取付孔 5 6 に対応する位置に、取り付け用の取付孔 5 2 などが形成されている。

【0033】

以上説明したように本発明の第 1 実施の形態に係る水滴除去装置 1 0 によれば、ドア 5 5 の車室内側に埋め込まれたオーディオ装置のスピーカ 4 5 から発生する不要振動を、連結部材 4 0 によりドアミラーユニット 2 0 のミラー 3 2 へ伝導させ、その振動によりミラー 3 2 の表面に付着した水滴を除去することができるので、視認性が向上し安全運転につながる。

30

【0034】

また、専用の振動発生装置など特別の装置を必要とせず、スピーカ 4 5 でオーディオ装置本来の可聴域の音を聞きながらミラー 3 2 の表面に付着した水滴や雪片の除去ができるので水滴除去装置のコスト低減が図れる。

【0035】

その他に、スピーカ 4 5 とミラー 3 2 とを連結する連結部材 4 0 が、ドアミラーユニット 2 0 の内部からドア 5 5 の取付け部の中を通して設けられるので、水滴除去装置を取り付けるために特別なスペースを必要とせず、また、車両の外観にも変化を与えないので、意匠上の問題も発生しないし、走行時の空気抵抗にも変化を与えない。

40

【0036】

尚、本実施の形態ではスピーカに高音用のスピーカ 4 5 を用いたが、これに限らず中低音域のスピーカを用いることもできる。

【0037】

その他に、図 5 のブロック図で示すようにオーディオ装置内に高周波発信回路と高周波発信回路を ON/OFF する切替えスイッチを設け、ミラー 3 2 面の水滴の付着量が多い場合には、必要によりスイッチを操作して強力な高周波の微振動を発生させてミラー 3 2 の

50

表面に付着した水滴を除去することができる。

【0038】

次に、本発明の第2の実施の形態を図6、図7および図8を用いて説明する。図6は本発明の第2実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図（一部断面図）である。図7は本発明の第2実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図である。図8は本発明の第2実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略図で、（a）上面透視図、（b）B矢視図（連結部）である。図9は本発明の第2実施の形態に係る連結部材を示す概略図で、（a）正面図、（b）側面図である。尚、第2の実施の形態は第1実施の形態と同じ構成については同じ符号を付し説明を省略する。

【0039】

12は電動格納ドアミラーの水滴除去装置で、図6で示すようにフロントドアの窓部前下部の3角コーナー部近傍に設けられたドアミラーユニット60、連結部材90、スピーカ45、スピーカグリル50および操作部などにより構成されている。

【0040】

ドアミラーユニット60は、ミラー80の左右方向および前後方向の角度調整を、車室内に設けられたミラーコントロールスイッチ（図示省略）の操作により行うもので、必要によりミラーユニット73部分をドア55の外側の近傍まで折り畳んで格納したり、または使用状態に復帰させることができる。ドアミラーユニット60は、ミラーベース61およびミラーユニット73などにより構成されている。

【0041】

ミラーベース61は、ベース本体部62と軸受部67とからなり、ベース本体部62にはドア55への取付部64が形成され、取付部64にはドア55に形成された取付孔56に対応する位置に取付け用のねじ孔65と、スピーカ45の終端部（磁気回路部）が挿通する孔などが形成されている。また、取付部64に対して直交する方向には、天側方向が開いたベース本体部62が形成され、開口部側には軸受部67のベース部が嵌合する取付部が設けられている。

【0042】

軸受部67は板形状をしたベース部に筒形状をした筒軸受68が立設している。尚、筒軸受68の孔69と、ベース本体部62の底部63と軸受部67のベース部とで構成される空間部分71には、後述する連結部材90の一部がそれぞれ収納される。

【0043】

ミラーユニット73は、ミラーケース75、ミラー80、回動機構および駆動機構などにより構成されている。

【0044】

ミラーケース75は、本体部76と本体部76の裏側に嵌合する裏蓋78とからなり、本体部76の底部77にはミラーベース61に構成される軸受部67のベース部の筒軸受68の外径に係合する軸受部79が形成され、軸受部79の近傍に、後述する連結部材90の垂直方向の連結部91の連結部分93を回動自在に保持する回動保持部82の位置を規制する位置規制軸70が軸受部79と同じ方向に立設している。また、ミラーケース75をドア55の外側の近傍まで格納したり、または、使用状態に展開するために歯車列とモータなどにより構成される回動機構（当該回動機構部分は基本的には既に一般の車両に用いられている回動機構と略同じであり、本発明とは直接関係しないので図示および説明を省略）や、ミラー80の左右方向と前後方向の角度調整を行うための歯車列とモータなどにより構成される2系列の駆動機構（当該駆動機構部分は基本的には既に一般の車両に用いられている駆動機構と略同じであり、本発明とは直接関係しないので図示および説明を省略）が設けられている。

【0045】

ミラー80は外縁部と裏面側が保持板81で保持されており、保持板81の略中央部の近傍にはミラー80の支持部があり、ミラーケース75に設けられた2系列の駆動機構に接続している。また、保持板81には図8に示すように保持板81と一体に固定部83が成

されおり、固定部 8 3 には水平方向に溝が形成され、溝の両側壁には溝に対して垂直方向に回転ピンの孔が形成されている。また、固定部 8 3 にはミラーベース 6 1 の筒軸受 6 8 の孔 6 9 の先端から突出する連結部材 9 0 の垂直方向の連結部 9 1 の連結部分 9 3 を回転自在に保持する回転保持部 8 2 が連結されている。尚、回転保持部 8 2 の一方側には固定部 8 3 の溝に係合する凸部が形成され、凸部には固定部 8 3 の回転ピンの孔と対応する位置に回転ピンの挿通する孔が形成されている。また、回転保持部 8 2 の他方側には連結部 9 1 の連結部分 9 3 が係合する溝が形成され、溝の両側壁には連結部分 9 3 孔に対応する位置に回転ピンの孔が形成されている。

【0046】

連結部材 9 0 (ユニバーサルジョイントに相当)は、スピーカ 4 5 の終端部に発生する振動をドアミラーユニット 6 0 のミラー 8 0 に伝導する棒状の部材で、図 9 で示すようにミラーベース 6 1 の軸受部 6 7 の筒軸受 6 8 の孔 6 9 に挿通する垂直方向連結部 9 1 と、垂直方向連結部 9 1 と回転自在に連結され、ミラーベース 6 1 の底部 6 3 と軸受部 6 7 のベース部とで構成される空間部分 7 1 に設けられる水平方向連結部 9 2 とから構成されている。垂直方向連結部 9 1 の先端部分は板状になっており板状部には挿通孔を有する連結部 9 3 が形成され、垂直方向連結部 9 1 の挿通孔から所定の位置で、板状部の平面に対して略直角方向に屈曲させた水平方向連結部 9 2 が形成され、先端部にはスピーカ 4 5 の終端部 4 6 の凹部 4 7 に当接する球状部 9 4 が形成されている。筒軸受 6 8 の先端部分から突出した垂直方向連結部 9 1 の連結部 9 3 は、ミラー 8 0 の保持板 8 1 の回転保持部 8 2 の回転部 8 4 に回転自在に接続され、水平方向連結部 9 2 の球状部 9 4 は、スピーカ 4 5 の終端部 4 6 の凹部 4 7 に圧接するように保持される。連結部材 9 0 の長さはミラー 8 0 の角度を変えた場合でも、常にスピーカ 4 5 の終端部 4 6 の凹部 4 7 から離脱しない程度の長さ(バイアスをかけた状態)に調整されている。尚、連結部材 9 0 の材料には例えばステンレス部材または樹脂部材など非磁性体の弾性部材が用いられる。

【0047】

以上説明したように本発明の第 2 の実施の形態に係る水滴除去装置 1 2 においても、第 1 実施の形態と同じようにスピーカ 4 5 に発生する不要振動によりミラー 8 0 の表面に付着した水滴を除去することができるので、ドアミラー 8 0 の視認性が向上し安全運転につながる。また、オーディオ装置本来の音を聞きながらミラー 8 0 の表面に付着した水滴の除去ができるので、水滴除去装置のコスト低減が図れる。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、車室外に設けられたドアミラーのミラー表面に付着した水滴を効率よく除去できる水滴除去装置を安価で提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図(一部断面図)である。

【図 2】本発明の第 1 実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図である。

【図 3】本発明の第 1 実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略拡大図で、(a) 上面透視図、(b) A 矢視図(連結部)である。

【図 4】本発明の第 1 実施の形態に係る連結部材を示す概略図で、(a) 正面図、(b) 側面図である。

【図 5】本発明の第 1 実施の形態と一部が異なるドアミラーの水滴除去装置を示すブロック図である。

【図 6】本発明の第 2 実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図(一部断面図)である。

【図 7】本発明の第 2 実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図である。

【図 8】本発明の第 2 実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略図で、(a) 上面

透視図、(b) B矢視図(連結部)である。

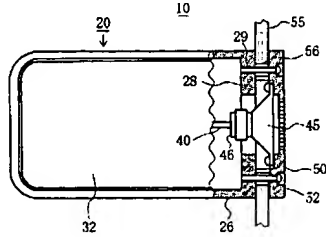
【図9】本発明の第2実施の形態に係る連結部材を示す概略図で、(a)正面図、(b)側面図である。

【符号の説明】

10, 12	水滴除去装置	
20, 60	ドアミラーユニット	
25	ミラーケース	
26, 76	本体部	
27	支柱	
28, 64	取付部	10
29, 51, 65	ねじ孔	
30, 78	裏蓋	
32	ミラー	
33, 81	保持板	
35	連結部材保持部	
36	回動軸	
38	挟持部	
39, 83	固定部	
40, 90	連結部材	20
41	連結部	
42, 94	球状部	
45	スピーカ	
46	終端部	
47	凹部	
50	スピーカグリル	
52	取付孔	
55, 56	ドア	
61	ミラーベース	
62	ベース本体部	
63, 77	底部	30
67, 79	軸受部	
68	筒軸受	
69	孔	
70	位置規制軸	
71	空間部	
73	ミラーユニット	
75	ミラーケース	
80	ミラー	
82	回動保持部	
84	回動部	40
91	垂直方向連結部	
92	水平方向連結部	
93	連結部	

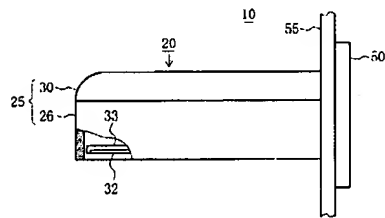
【図 1】

本発明の第1実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図（一部断面図）



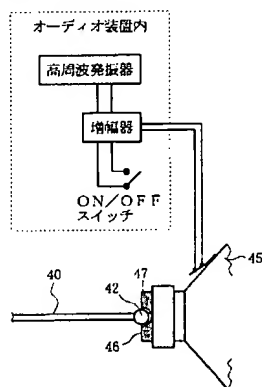
【図 2】

本発明の第1実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図



【図 5】

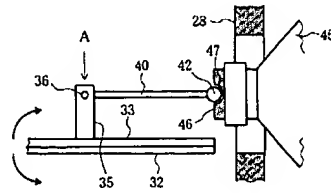
本発明の第1実施の形態と一部が異なるドアミラーの水滴除去装置を示すブロック図



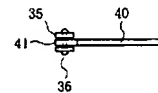
【図 3】

本発明の第1実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略拡大図

(a) 上面透視図



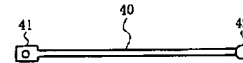
(b) A矢視図（連結部）



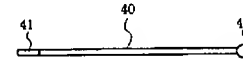
【図 4】

本発明の第1実施の形態に係る連結部材を示す概略図

(a) 正面図

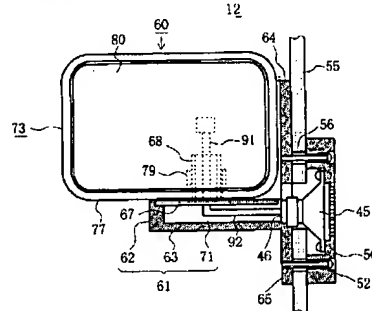


(b) 側面図



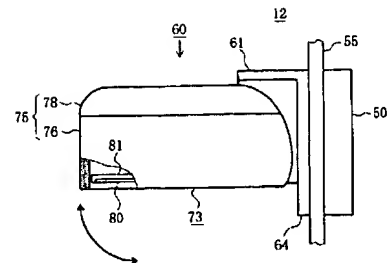
【図 6】

本発明の第2実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置の構成を示す概略正面図（一部断面図）



【図 7】

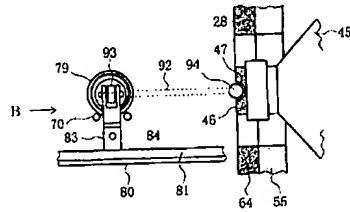
本発明の第2実施の形態に係るドアミラーの水滴除去装置を示す概略上面図



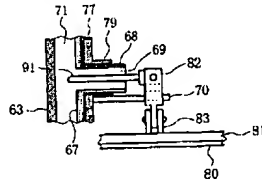
【図 8】

本発明の第2実施の形態に係る連結部材の連結構造を示す概略拡大図

(a) 上面透視図



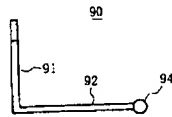
(b) B矢視図 (連結部)



【図 9】

本発明の第2実施の形態に係る連結部材を示す概略拡大図

(a) 正面図



(b) 側面図

